

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah berlangsung sejak ribuan tahun yang lalu, mengingat bahwa Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Indonesia memiliki sekitar 25.000-30.000 spesies tanaman yang merupakan 80% dari jenis tanaman di dunia dan 90% dari jenis tanaman di asia. Saat ini pengembangan obat tradisional diusahakan agar dapat sejalan dengan pengobatan modern yang berarti dapat bersama-sama masuk dalam jalur pelayanan formal. Pengembangan obat tradisional juga didukung oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, tentang fitofarmaka, yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat atau sediaan galenik (Hanani, 2000).

Hasil inventaris yang sudah dilakukan PT. Eisai pada 1986 mendapatkan sekitar  $\pm 7000$  spesies tanaman yang digunakan sebagai obat, akan tetapi yang di daftarkan ke Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia hanya berjumlah 283 spesies tanaman. Banyaknya tanaman yang dapat di buat menjadi obat, maka perlu dilakukan suatu proses standarisasi untuk memastikan mutu dan khasiat obat agar bisa memberikan efek terapeutik yang baik (Dewoto, 2007). Standarisasi adalah serangkaian parameter prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait paradigma mutu kefarmasian. Mutu dalam artian memenuhi syarat standart (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan (batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Pengertian standarisasi juga berarti proses menjamin bahwa produk akhir

(obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan (ajeg) dan ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu. Standarisasi obat herbal Indonesia mempunyai arti yang sangat penting untuk menjamin obat herbal khususnya pada pembuatan obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka (Ditjen POM, 2000).

Pada dasarnya pembuatan obat tradisional memiliki prinsip yang sama dengan pembuatan obat sintetis pada umumnya. Hanya saja, pada pembuatan obat tradisional bahan baku (*raw material*) yang berupa simplisia ataupun ekstrak perlu mendapatkan perhatian yang lebih dalam prosesnya. Pada proses pembuatan obat tradisional, simplisia atau pun ekstrak yang digunakan sebagai bahan bakunya harus telah memenuhi persyaratan mutunya, baik parameter standar umum (kadar air, kadar abu, susut pengeringan dan bobot jenis) maupun parameter standar spesifik (organoleptik, senyawa pelarut dalam pelarut tertentu, uji kandungan kimia ekstrak dan penetapan kadar). Standarisasi dilakukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut. Salah satu parameter penting dalam standarisasi adalah profil *plant metabolomic* (*metabolic profiling*). *Plant metabolomic* merupakan parameter standarisasi yang digunakan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder tanaman. Kandungan metabolit sekunder ini mempengaruhi efek farmakologi dari suatu tanaman, dimana kandungan kimia ini sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain tempat tumbuh, iklim, curah hujan, panen. Banyaknya faktor yang mempengaruhi kandungan kimia mengakibatkan masing masing tanaman memiliki profil *plant metabolomic* yang berbeda (Hanani, 2000).

Suruhan atau *Peperomia pellucida* L. Kunth merupakan tumbuhan liar yang banyak terdapat pada daerah tropis dan lembab. Tanaman ini tergolong dalam suku Piperaceae dan tersebar luas di setiap daerah di

Indonesia. Tanaman Suruhan bisa ditemukan di pinggiran selokan, sela sela bebatuan, celah dinding yang retak, ladang dan pekarangan. Tumbuhan yang tergolong dalam tumbuhan *herbaceous* ini dapat tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 20-40 cm (Dalimartha, 2006).

Secara empiris Suruhan banyak dimanfaatkan untuk mengatasi nyeri pada rematik, pengobatan terhadap penyakit asam urat, sakit kepala, sakit perut, abses, bisul, jerawat, radang kulit, luka memar, dan luka bakar ringan. Suruhan umumnya dikonsumsi dengan cara diseduh, tetapi ada juga yang mengkonsumsinya sebagai lalapan segar (Cao, 2011).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wijaya dkk (2001) membuktikan bahwa ekstrak etanol herba suruhan dapat mengurangi pembengkakan kaki pada hewan coba yang dibuat bengkak dengan karagen. Penelitian tersebut juga menunjukkan adanya penurunan yang signifikan pada jumlah makrofag dan neutrofil pada hewan coba yang diberi ekstrak etanol herba suruhan dibandingkan dengan kelompok hewan coba yang tidak diberi ekstrak herba suruhan. Pada penelitian tersebut ekstrak etanol yang diujikan dibagi menjadi tiga kelompok dosis 1500 mg/ KgBB, 2000 mg/ KgBB dan dosis 2500 mg/ KgBB, dimana dosis 2500 mg/ KgBB menunjukkan efektivitas sebagai antiinflamasi dengan % inhibisi sebesar 0,21%.

Aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth pada mencit jantan yang diteliti oleh Taringan, Saiful, dan Awaliddin (2012) membuktikan bahwa ekstrak etanol herba suruhan dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah. Dosis 50 mg/kg BB yang diberikan per oral pada mencit jantan memberikan efek penurunan kadar asam urat yang tidak berbeda signifikan dengan allopurinol dosis 10 mg/kg BB ( $p>0,05$ ) pada mencit yang diinduksi dengan *potasium oxonate* dosis 200 mg/Kg BB.

Pada penelitian dengan menggunakan hewan coba kelinci yang dilakukan oleh Khan, Rahman, dan Islam, (2007) menunjukkan hasil dari fraksi petroleum eter dan etil asetat dari ekstrak etanol daun Suruhan memiliki efek antipiretik yang signifikan. Uji *temperature rectal* kelinci menunjukkan hasil yang sebanding dengan standart obat anti piretik (aspirin) dengan dosis 80 mg/KgBB.

Daun dan batang tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) memiliki berbagai kandungan kimia seperti sesquiterpen (kandungan utama dengan 71 macam *essential oils*, dimana carotol (13,41%) merupakan komponen utamanya), saponin, phytosterol dan polifenol. Polifenol yang dimiliki oleh tanaman ini berupa flavonoid (acacetin, apigenin, isovitexin, dan pellucidatin). Kandungan phytosterol antara lain arylpropanoids (apiol), styrenes, pellucidin A dan peperomins (dos Santos *et al.*, 2001; Bayman *et al.*, 2000; Xu *et al.*, 2006; Moreira *et al.*, 1999, Ragasa, Dumoto dan Rideout, 1998; Aqil, Khan dan Ahmad, 1994; Manalo *et al.*, 1983; Oliveros-Blardo., 1967; da Silva *et al.*, 1999).

Adanya pembuktian data farmakologis dari herba Suruhan menjadikan herba ini menjadi salah satu bahan tanaman yang dapat diformulasikan menjadi satu obat tradisional, obat herbal terstandar maupun fitofarmaka. Sejauh studi literatur yang telah dilakukan, tidak diketemukan data-data mengenai parameter standarisasi herba Suruhan. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dilakukan proses standarisasi terhadap herba suruhan, baik dalam bentuk segar (makroskopis dan mikroskopis), bentuk simplisianya (organoleptis, penetapan kadar abu, penetapan kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, penetapan susut pengeringan, dan skrining kualitatif secara fitokimia), dan dalam bentuk ekstrak etanolnya (organoleptis, penetapan kadar abu, penetapan kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, penetapan susut pengeringan, dan skrining kualitatif

secara fitokimia). Profil kromatografi dari ekstrak etanol herba suruhan juga dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT), kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT), dan gas kromatografi massa spektrometri (KG-SM). Penentuan profil ini dilakukan untuk memberikan profil *plant metabolomic (metabolic profiling)* yang dapat digunakan untuk proses identifikasi herba suruhan dari segi kandungan metabolit sekundernya. Kromatografi lapis tipis dilakukan untuk mengetahui senyawa apa saja yang terkandung dalam ekstrak, dimana pada metode ini fase gerak yang digunakan terdiri dari 10 macam fase gerak yang memiliki tingkat kepolaran yang berbeda dari polar sampai non polar. KCKT dilakukan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak dengan menggunakan senyawa marker. Pada metode ini fase gerak yang digunakan terdiri dari 5 macam fase gerak dimana memiliki tingkat kepolaran yang berbeda. KG-SM bertujuan untuk menentukan profil senyawa-senyawa yang terdapat dalam ekstrak terutama senyawa yang mudah menguap dan dilanjutkan dengan analisa menggunakan spektrometri massa untuk mengetahui struktur komponen senyawa-senyawa tersebut, dimana kolom yang digunakan adalah AGILENTJW DB-1 dan gas pembawa yang digunakan adalah helium.

Pemilihan etanol sebagai pelarut dalam proses ekstraksi, didasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan etanol sebagai pelarut penyarinya. Disamping itu, etanol memiliki beberapa kelebihan diantaranya merupakan pelarut universal yang bersifat semi polar yang dapat menarik hampir semua senyawa metabolit sekunder berbobot molekul rendah; mudah menguap; ekonomis; dan tidak toksik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah karakteristik standarisasi baik dalam bentuk segarnya, simplisia dan ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)?
2. Bagaimanakah menetapkan *metabolic profiling* dari ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) dengan menggunakan metode KLT, KCKT, dan KG-SM ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk menetapkan nilai parameter standarisasi spesifik (organoleptik, senyawa pelarut dalam pelarut tertentu, uji kandungan kimia ekstrak dan pentapan kadar) dan non spesifik (kadar air, kadar abu, susut pengeringan) dari simplisia dan ekstrak herba Suruhan.
2. Untuk menetapkan *metabolic profiling* dari ekstrak herba Suruhan dengan menggunakan metode KLT, KCKT dan KG-SM.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh data parameter-parameter standarisasi spesifik atau nonspesifik dari herba suruhan, simplisianya dan ekstrak etanolnya, yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian-penelitian berikutnya maupun digunakan dalam proses pembuatan obat herbal standar maupun fitofarmaka.